

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ

ΠΕΔ – Β – 10081

ΕΚΔΟΣΗ 1η

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΡΠΙΛΟΣΩΛΗΝΩΝ Υ/Β Τ.209

14 Μαΐου 2021

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΜΥΝΑΣ

ΑΔΙΑΒΑΘΜΗΤΟ - ΑΝΑΡΤΗΤΕΟ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	3
2. ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ	3
2.1 Προδιαγραφές Ένοπλων Δυνάμεων	3
2.2 Νομοθεσία	3
2.3 Κανονισμοί – Πρότυπα	4
3. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ	5
3.1 Κοινό Λεξιλόγιο (Common Procurement Vocabulary - CPV)	5
4. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	5
4.1 Ορισμοί	5
4.2 Προσδιορισμός Εργασιών και Μέσων/ Υλικών	7
4.3 Εκτέλεση Εργασιών (Υποχρεώσεις / Παροχές / Απαιτήσεις Νομοθεσίας) ...	10
5. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ	15
6. ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ	19
7. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ	19
8. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ	21
ΠΡΟΣΘΗΚΗ «1»	22
ΠΡΟΣΘΗΚΗ «2»	25

1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η παρούσα Προδιαγραφή Ενόπλων Δυνάμεων (Π.Ε.Δ.) καθορίζει τις τεχνικές απαιτήσεις του Πολεμικού Ναυτικού (Π.Ν.) για την εκτέλεση των εργασιών κατασκευής δύο (2) Τορπιλοσωλήνων (Τ/Σ) που προορίζονται για τις θέσεις Νο1 και Νο2 των Υποβρυχίων (Υ/Β) τ. 209.

2. ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ

2.1 Προδιαγραφές Ένοπλων Δυνάμεων

2.1.1 ΠΕΔ-B-10023, «Εργασίες εφαρμογής/ συντήρησης συστημάτων βαφής και καθαρισμού επιφανειών σε Π. Πλοία, Πλωτά Μέσα και Πλωτές Δεξαμενές»

2.2 Νομοθεσία

2.2.1 Οδηγός εφαρμογής της νομοθεσίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την εμπορία προϊόντων εντός ΕΕ, C 272 της 27.7.2016

2.2.2 Διατάξεις του Π.Δ. 70/1990, «Υγιεινή και Ασφάλεια των Εργαζομένων σε Ναυπηγικές Εργασίες»

2.2.3 Διατάξεις του Π.Δ. 17/96, «Μέτρα για τη βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία», σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ

2.2.4 Διατάξεις Ν.3551/2007, «Περί Μητρώου επιχειρήσεων ναυπήγησης, μετατροπής, επισκευής και συντήρησης πλοίων»

2.2.5 Διατάξεις του Π.Δ. 42/2003 (ΦΕΚ υπ' αριθ. 44/Α'/21.2.2003), «Σχετικά με τις ελάχιστες απαιτήσεις για τη βελτίωση της προστασίας της υγείας και της ασφαλείας των εργαζομένων οι οποίοι είναι δυνατό να εκτεθούν σε κίνδυνο από εκρηκτικές ατμόσφαιρες»

2.2.6 Διατάξεις του Ν.3850/2010 (ΦΕΚ Α' 84), «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για την Υγεία και την Ασφάλεια των Εργαζομένων» όπως αυτός τροποποιήθηκε και ισχύει έως σήμερα»

2.2.7 Διατάξεις του Π.Δ. 89/1999 (ΦΕΚ υπ' αριθ. 94/Α'/13.5.1999), «Τροποποίηση του Π.Δ. 395/94 περί ελάχιστων προδιαγραφών ασφαλείας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους»

2.2.8 Π.Δ.3/08 (ΦΕΚ Α' 3/14.1.2008) «Μητρώο Κατασκευαστών Αμυντικού Υλικού»

2.2.9 Διατάξεις της Υ.Α.Π Αριθ. Φ.800/373010/Σ.439/01 Φεβ 18 (ΦΕΚ Β' 535 από 16 Φεβρουαρίου 18), «Κοστολόγηση/ τιμολόγηση παρεχομένων υπηρεσιών και οικονομική τακτοποίηση των δΟΣΟΛΗΨΙΩΝ των Κλάδων των Ενόπλων Δυνάμεων».

2.3 Κανονισμοί – Πρότυπα

2.3.1 ΕΛΟΤ ISO 8501-1:2007, «Προετοιμασία χαλύβδινων επιφανειών πριν από την εφαρμογή χρωμάτων και σχετικών προϊόντων – Οπτική αξιολόγηση της καθαρότητας της επιφάνειας – Μέρος 1: Κατηγορίες σκωρίασης και κατηγορίες προετοιμασίας μη επικαλυμμένων χαλύβδινων επιφανειών μετά την ολική αφαίρεση των προηγούμενων επικαλύψεων»

2.3.2 ΕΛΟΤ EN ISO 5817:2014, «Συγκολλήσεις-Ενώσεις με συγκόλληση δια τήξεως σε χάλυβα, νικέλιο, τιτάνιο και τα κράματά τους (εξαιρείται συγκόλληση με δέσμη)- Επίπεδα ποιότητας για ατέλειες»

2.3.3 BV 1050-2:1990, «Welded Connections (Welding Instructions) for Submarines»

2.3.4 EN ISO 14555:2017, «Welding-Arc stud welding of metallic materials»

2.3.5 ΕΛΟΤ EN 10025-2:2019, «Προϊόντα θερμής έλασης για χάλυβες κατασκευών- Μέρος 1: Γενικοί τεχνικοί όροι παράδοσης»

2.3.6 ΕΛΟΤ EN 10204:2004, «Μεταλλικά προϊόντα-Τύποι εγγράφων ελέγχου»

2.3.7 ΕΛΟΤ EN ISO 9712:2012, «Μη καταστροφικοί έλεγχοι-Καταλληλότητα και πιστοποίηση προσωπικού ΜΚΕ»

2.3.8 ΕΛΟΤ EN ISO 15609-1:2019, «Προδιαγραφή και έγκριση διαδικασιών συγκόλλησης μεταλλικών υλικών-Προδιαγραφή διαδικασίας συγκόλλησης», Έκδοση 2^η

2.3.9 ΕΛΟΤ EN ISO 15614-1:2017, «Προδιαγραφή και έλεγχος καταλληλότητας διαδικασιών συγκόλλησης μεταλλικών υλικών-Δοκιμή διαδικασίας συγκόλλησης- Μέρος 1: Συγκόλληση με τόξο και αέριο για χάλυβες», Έκδοση 2^η

2.3.10 ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2015, «Συστήματα διαχείρισης της ποιότητας-Απαιτήσεις»

2.3.11 ΕΛΟΤ EN ISO 14001:2015, «Συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης-Απαιτήσεις και καθοδήγηση για τη χρήση του»

2.3.12 ISO 45001:2018, «Occupational health and safety»

2.3.13 ISO 9606-1:2017, «Έλεγχος καταλληλότητας συγκολλητών-Συγκόλληση με τήξη-Μέρος 1:Χάλυβες»

2.3.14 ISO 3834-2:2005, «Quality requirements for fusion welding of metallic materials-Part 2: Comprehensive quality requirements»

2.3.15 ΕΛΟΤ EN ISO/IEC 17024:2012, «Αξιολόγηση της συμμόρφωσης-Γενικές απαιτήσεις για φορείς πιστοποίησης προσώπων»

2.3.16 IACS Recommendation No.47, «Shipbuilding and Repair Quality Standard», Part B “Repair quality standard for existing ships”.

2.3.17 ISO 10005 «Quality management – Guidelines for quality plans»

2.3.18 AQAP-2015 «NATO Requirements for quality plans»

2.3.19 Κανονισμός κρατικής διασφάλισης ποιότητας αμυντικού υλικού

2.4 Τα σχετικά έγγραφα, στην έκδοση που αναφέρονται, αποτελούν μέρος της παρούσας προδιαγραφής. Για όσα έγγραφα δεν αναφέρεται το έτος της έκδοσης, εφαρμόζεται η τελευταία έκδοση, συμπεριλαμβανομένων των τροποποιήσεων. Σε περίπτωση ασυμφωνίας της παρούσας προδιαγραφής με τα μνημονευόμενα έγγραφα, ισχύει η προδιαγραφή, υπό την προϋπόθεση ικανοποίησης της ισχύουσας νομοθεσίας της Ελληνικής Δημοκρατίας.

3. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

3.1 Κοινό Λεξιλόγιο (Common Procurement Vocabulary - CPV)

Οι εργασίες στις οποίες αναφέρεται η παρούσα προδιαγραφή ταξινομούνται κατά το κοινό λεξιλόγιο για τις δημόσιες συμβάσεις (CPV), όπως αυτό καθορίζεται από τον «Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 2195/2002 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5^{ης} Νοεμβρίου 2002, στις ακόλουθες κατηγορίες:

3.1.1 50640000-3 / Υπηρεσίες επισκευής και συντήρησης Πολεμικών Πλοίων.

4. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

4.1 Ορισμοί

4.1.1 «Υλικά»: Το σύνολο των υλικών (ελάσματα, αναλώσιμα, πρώτες ύλες) τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για τις εργασίες κατασκευής των Τ/Σ.

4.1.2 «Ανάδοχος» ή «Εργολάβος» του έργου: Ο οικονομικός φορέας στον οποίο θα ανατεθούν με δημόσια Σύμβαση οι εργασίες από την Υπηρεσία (Πολεμικό Ναυτικό – Π.Ν.).

4.1.3 «Υπεύθυνος Διαχείρισης Έργου (Υ.Δ.Ε.)»: αποτελεί τον «project manager» του αναδόχου¹ επί όλων των εργασιών που θα ανατεθούν. Στις αρμοδιότητες του Υ.Δ.Ε. περιλαμβάνεται η διασφάλιση της τήρησης των διαδικασιών που καθορίζονται στην παρούσα Π.Ε.Δ. Η επικοινωνία που απαιτείται για την υλοποίηση των τεχνικών αντικειμένων της εργολαβίας (ανάθεση, προγραμματισμός, έλεγχος ποιότητας, έγκριση, διακοπή/ συνέχιση εργασιών) διεξάγεται αποκλειστικά μεταξύ του Υ.Δ.Ε. που έχει καθοριστεί από τον ανάδοχο και της αναφερόμενης σε παράγραφο 4.1.4 επιτροπής.

4.1.4 «Επιτροπή Παρακολούθησης Εργασιών/ Ποιοτικής και Ποσοτικής Παραλαβής των Εργασιών του Π.Ν.» (Ε.Π.Ε.): Ως αρμοδιότητες της επιτροπής αποτελούν η έγκριση του σχεδίου ποιότητας του αναδόχου, η παρακολούθηση, η αξιολόγηση και η έγκριση (ή απόρριψη) των τυχόν αποκλίσεων στην κατασκευή, η ποιοτική/ ποσοτική

¹ Ο ανάδοχος φέρει την αποκλειστική ευθύνη για τις εργασίες που ανατίθενται και εκτελούνται στο πλαίσιο της Σύμβασης την οποία θα συνάψει βάσει της παρούσας Π.Ε.Δ.

παραλαβή, η σύνταξη των πρωτοκόλλων παραλαβής των εργασιών και η παροχή κατευθύνσεων προς τον ανάδοχο, σχετικά με τις εργασίες που ο ανάδοχος εκτελεί στο πλαίσιο της σύμβασης για την κατασκευή των Τ/Σ (π.χ. περί θεμάτων προγραμματισμού, ελέγχου ποιότητας, έγκρισης, διακοπής/ συνέχισης). Επί των θεμάτων ελέγχου ποιότητας, αξιοποιεί τις υπηρεσίες των αρμοδίων τμημάτων των επισκευαστικών φορέων του Π.Ν.

4.1.5 Τορπιλωσώληνες (Τ/Σ): Οι Τ/Σ είναι χαλύβδινες κυλινδρικές κατασκευές εγκατεστημένες στο πρωαίο (ΠΡ) τμήμα του σκάφους του Υ/Β, παράλληλα με το διαμήκη άξονα αυτού, που χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση, μεταφορά και εκτόξευση τορπιλών υποβρυχίως. Ο κάθε Τ/Σ αποτελείται από τρία (3) επιμέρους τμήματα. Το κεντρικό τμήμα είναι συγκολλημένο (welded in) επί του σκάφους του Υ/Β (ανθεκτικό σκάφος-pressure hull) και εκατέρωθεν αυτού στερεώνονται/ βιδώνονται με φλάντζες (flanges) δύο (2) αφαιρετά τμήματα, στο μπροστινό τμήμα (πρώρα-ΠΡ) και στο πίσω (πρύμα-ΠΜ) αυτού. Σύμφωνα με το τεχνικό εγχειρίδιο που αφορά τους Τ/Σ των Υ/Β τ.209, το υλικό κατασκευής των αφαιρετών ΠΡ και ΠΜ τμημάτων των Τ/Σ είναι χάλυβας St 52.3 (με όριο διαρροής-yield stress 355 MPa). Τα αφαιρετά τμήματα του Τ/Σ έχουν συγκολλημένους στο εξωτερικό τους τοίχωμα, ενισχυτικούς νομείς υπό τη μορφή δακτυλίων (frame rings), οι οποίοι συνεισφέρουν στην ενίσχυση της αντοχής των Τ/Σ. Ο κάθε Τ/Σ φέρει τόσο εσωτερικά όσο και εξωτερικά συγκολλημένα και βιδωμένα εξαρτήματα και παρελκόμενα.

Οι εργασίες κατασκευής των δύο (2) Τ/Σ που περιγράφονται στην παρούσα Π.Ε.Δ., αφορούν μόνο τα ΠΡ τμήμα αυτών, δηλαδή τα τμήματα των Τ/Σ που βρίσκονται εξωτερικά του ανθεκτικού σκάφους του Υ/Β, εντός του χώρου πληρώσεως με θαλάσσιο ύδωρ κατά την κατάδυση του Υ/Β (θαλασσερμάτων). Τα συγκεκριμένα τμήματα των Τ/Σ στερεώνονται στο πρυμναίο (ΠΜ) άκρο τους μέσω του περιαιχένιου (φλάντζας) που βρίσκεται συγκολλημένο επ' αυτών, με βίδες και παξιμάδια. Στο ΠΡ τμήμα τους, υφίσταται επικλινή διαμόρφωση της κυκλικής διατομής των Τ/Σ, πάνω στην οποία εφαρμόζει η θυρίδα στεγανοποίησης (muzzle door). Η εν λόγω θυρίδα (εξωτερικό πώμα Τ/Σ) εδράζεται σε κατάλληλα στηρίγματα (μεντεσέδες), τα οποία είναι συγκολλημένα σε συγκεκριμένες θέσεις στο ΠΡ άνω τμήμα των Τ/Σ.

Οι Τ/Σ στις θέσεις Νο1 και Νο2 στους οποίους αναφέρεται η παρούσα Π.Ε.Δ. δεν είναι ακριβώς όμοιοι, καθόσον υπάρχουν ορισμένες κατασκευαστικές διαφοροποιήσεις αναφορικά με τη θέση των διαφόρων στηριγμάτων εντός αυτών και την τοποθέτηση των διαφόρων εξαρτημάτων (ανοίγματα, στηρίγματα κ.α.). Εντός των Τ/Σ υπάρχουν ευθυντήριες ράβδοι (guiderails), οι οποίες λειτουργούν ως οδηγοί ολίσθησης για την κίνηση των τορπιλών εντός των Τ/Σ, διατηρώντας τις σε σταθερή απόσταση από τα εσωτερικά τοιχώματα των Τ/Σ και διευκολύνοντας την ομαλή κίνησή τους. Οι ράβδοι αυτοί εκτείνονται κατά το διάμηκες, καθ' όλο το μήκος των Τ/Σ και εδράζονται/ στερεώνονται σε κοχλίες στήριξης (αμφικόχλια-peco bolts), τα οποία είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο χάλυβα (1.4571) και είναι συγκολλημένα σε συγκεκριμένες θέσεις επί του εσωτερικού τοιχώματος των Τ/Σ. Οι εν λόγω κοχλίες στήριξης είναι δύο (2) τύπων και περιλαμβάνουν κοχλίες με εσωτερικά και εξωτερικά σπειρώματα. Πέραν των κοχλιών στήριξης, οι Τ/Σ φέρουν στο εσωτερικό τους μεγάλο αριθμό ειδικών στηριγμάτων επί των οποίων στερεώνονται εξαρτήματα/ παρελκόμενα των Τ/Σ (π.χ. οι ανασταλτικοί μηχανισμοί των τορπιλών).

Στα σχέδια και το φωτογραφικό υλικό που παρατίθενται στην Προσθήκη «1» της παρούσας Π.Ε.Δ., παρουσιάζονται ενδεικτικά διάφορα κατασκευαστικά στοιχεία που αφορούν τους υπόψη Τ/Σ.

4.2 Προσδιορισμός Εργασιών και Μέσων/ Υλικών

4.2.1 Τα κατασκευαστικά σχέδια, τα εγχειρίδια και οι τεχνικές οδηγίες/ προδιαγραφές του Π.Ν. που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών που περιγράφονται στην παρούσα Π.Ε.Δ θα προσκομιστούν στον ανάδοχο σε ψηφιακή μορφή με μέριμνα της Ε.Π.Ε.

4.2.2 Οι εργασίες κατασκευής των ΠΡ τμημάτων των Τ/Σ για τις θέσεις Νο1 και Νο2, θα ανατεθούν στον ανάδοχο ως ένα ολοκληρωμένο έργο και θα πρέπει να εκτελεστούν σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια των υπόψη Τ/Σ και τις τεχνικές απαιτήσεις που αναφέρονται στην παρούσα Π.Ε.Δ. Οι εργασίες περιλαμβάνουν πέρα από την κατασκευή του κυλινδρικού τμήματος των Τ/Σ μετά των ενισχυτικών δακτυλίων αυτών, την κατασκευή και τη συγκόλληση – άρμωση κατά περίπτωση όλων των μόνιμα εγκατεστημένων στηριγμάτων και παρελκομένων αυτών, όπως είναι για παράδειγμα τα ανοίγματα κυκλικής διατομής στο κάτω μέρος τους.

4.2.3 Οι εργασίες κατασκευής των Τ/Σ απαιτείται να εκτελεστούν στις εγκαταστάσεις του αναδόχου εντός της ελληνικής επικράτειας, υπό την επίβλεψη της Ε.Π.Ε., σύμφωνα με την ανωτέρω παράγραφο 4.1.4. Οι εγκαταστάσεις του αναδόχου, στις οποίες θα λάβουν χώρα οι εργασίες κατασκευής και επιθεώρησης για την υλοποίηση του έργου, θα πρέπει να περιλαμβάνουν κλειστούς χώρους προστατευμένους από τις καιρικές συνθήκες.

4.2.4 Οι υπό ανάθεση εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με:

4.2.4.1 Τις απαιτήσεις και τις τεχνικές κατευθύνσεις της παρούσας Π.Ε.Δ. και τα τεχνικά εγχειρίδια και τα κατασκευαστικά σχέδια που θα δοθούν στον ανάδοχο.

4.2.4.2 Τις υφιστάμενες διαδικασίες του αναδόχου, σύμφωνα με το σχέδιο ποιότητας που θα εκπονήσει και θα υποβάλει αποκλειστικά για την κατασκευή των Τ/Σ (λαμβάνοντας κατευθύνσεις από τις παραγράφους 2.3.17, 2.3.18 και 2.3.19), τον κατεχόμενο εξοπλισμό και την τεχνογνωσία του. Τυχόν αποκλίσεις, διαφοροποιήσεις ή μεταβολές θα πρέπει να υλοποιούνται κατόπιν έγγραφης συναίνεσης της Ε.Π.Ε. (π.χ. μέσω των εντύπων του ΣΔΠ του αναδόχου).

4.2.5 Τα χαλύβδινα ελάσματα που θα προμηθευτεί/ χρησιμοποιήσει ο ανάδοχος, θα έχουν προετοιμαστεί με ψηγματοβολή βαθμού καθαρότητας Sa 2½ κατά το πρότυπο παραγράφου 2.3.1 και θα έχουν βαφεί με προπαρασκευαστικό χρώμα (weldable shop primer) κατάλληλο για συγκολλήσεις. Ο τύπος του ελάσματος που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι ο γενικός κατασκευαστικός χάλυβας St 52-3² (κατά DIN 17100, με αριθμό υλικού 1.0570) ή ισοδύναμος αυτού συμφώνως της οδηγίας παραγράφου 2.3.16, ενώ κάποια συγκολλητά εξαρτήματα είναι από χάλυβα HY 80. Οι Τ/Σ δύνανται να κατασκευαστούν είτε από χαλύβδινο τμήμα άνευ συγκολλητικής ραφής (seamless tube), είτε από συγκόλληση τμημάτων αυτών.

² Αντιστοιχεί σε κατασκευαστικό χάλυβα S355J2G3 ή S355J2+N (Low carbon, high yield strength structural steel) κατά το πρότυπο EN 10025-2

4.2.6 Η ποιότητα των συγκολλήσεων θα είναι επιπέδου «B» (Quality Level B) κατά το πρότυπο παραγράφων 2.3.2 και 2.3.3 και όλες οι συγκολλήσεις θα είναι ομοιόμορφες και συνεχείς.

4.2.7 Οι εργασίες συγκόλλησης και επιθεώρησης θα πρέπει να εκτελούνται βάσει πιστοποιημένων διαδικασιών και θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι απαιτήσεις του κανονισμού παραγράφου 2.3.3. Παρατίθενται οι ακόλουθες παραπομπές από τον εν λόγω κανονισμό³:

4.2.7.1 Παράγραφος 3: Διαστάσεις συγκολλητικών ραφών (dimensioning of weld seams).

4.2.7.2 Παράγραφος 4: Σχεδιασμός συγκολλήσεων (design).

4.2.7.3 Παράγραφος 5.1 έως 5,10: Προγραμματισμός και παραγωγή της συγκόλλησης, θερμική κατεργασία (planning an production of the welding, after treatment).

4.2.7.4 Παράγραφος 6.1 έως 6.5: Αποδείξεις απόδοσης (proofs of performance, general, planning of the proofs of performance, inspection categories, amount of inspection).

4.2.7.5 Παράγραφος 6.4: Διεξαγωγή μη καταστροφικών ελέγχων (M.K.E.).

4.2.7.6 Παράγραφος 6.5: Τήρηση αρχείου μη καταστροφικών ελέγχων (M.K.E.).

4.2.7.7 Παράρτημα Δ (Annex D) φύλλα 3 και 6 έως 10 για κατηγορία συγκολλήσεων (inspection category) I (Το σύνολο των συγκολλήσεων στους Τ/Σ θεωρείται ότι ανήκει σε αυτήν την κατηγορία).

4.2.8 Μετά την εγκατάσταση των Τ/Σ επί του Υ/Β που θα διατεθεί για το σκοπό αυτό, θα συγκολληθούν οι κοχλίες στήριξης (peco bolts) με μέριμνα του αναδόχου. Η συγκεκριμένη θέση ενός εκάστου κοχλία στήριξης θα προκύψει σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια των Τ/Σ και των υφιστάμενων κοχλιών στα τμήματα των Τ/Σ που βρίσκονται επί και εντός του ανθεκτικού σκάφους του Υ/Β, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν ως σημεία αναφοράς για την εκτέλεση βιομηχανικών γεωδαιτικών εργασιών ακριβείας με χρήση γεωδαιτικού σταθμού. Οι ευθυντηρίες εκάστου νέου Τ/Σ (στο συνολικό μήκος των 7.495 mm) θα επαληθευθούν με τη γραμμή όπλου (Wearon Line) του Υ/Β με μέριμνα του αναδόχου. Προς υποβοήθηση των εργασιών προσδιορισμού της Wearon Line των Υ/Β, θα διατεθεί στον ανάδοχο με μέριμνα της Ε.Π.Ε. η συναφής Τεχνική Οδηγία (description of weapon system alignment measurements). Η εγκατάσταση των Τ/Σ επί του Υ/Β δεν αποτελεί αντικείμενο της παρούσας Π.Ε.Δ. και θα εκτελεστεί με μέριμνα του Π.Ν. Οι κοχλίες στήριξης δύνανται να συγκολληθούν με τη μέθοδο arc stud welding, κατά κρίση του αναδόχου. Για το σκοπό αυτό ο ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει ειδικό εργαλειοεξοπλισμό συγκόλλησης με ηλεκτροπρόντα (static welding), καθώς και κατάλληλα

³ Όπου γίνεται αναφορά από τον κανονισμό στο DIN 8563-3 και των κριτηρίων του DIN, κατισχύουν τα αντίστοιχα του ISO 5817 που μνημονεύει η Π.Ε.Δ. Το ίδιο ισχύει και για άλλα παλαιότερα πρότυπα που μνημονεύει ο κανονισμός, π.χ. για την προετοιμασία των επιφανειών συγκόλλησης κατισχύει το ISO 9692 του DIN 8551.

εκπαιδευμένους και πιστοποιημένους συγκολλητές σύμφωνα με το πρότυπο παραγράφου 2.3.4. Σύμφωνα με το τεχνικό εγχειρίδιο που θα διατεθεί στον ανάδοχο από την Ε.Π.Ε., οι αποδεκτές ανοχές μετά την ολοκλήρωση των εργασιών εγκατάστασης των ΠΡ τμημάτων των Τ/Σ, είναι οι ακόλουθες:

4.2.8.1 Unparallelism of the torpedo tubes axes against the main axis:

- Οριζοντίως: 1,5 mm
- Καθέτως: 3,0 mm

4.2.8.2 Unparallelism of the torpedo tubes axes one with another:

- Οριζοντίως: 3,0 mm
- Καθέτως: 6,0 mm

4.2.9 Μετά τη συγκόλληση των κοχλιών στήριξης (peco bolts) και πριν τη βαφή των περιοχών, οι οποίες απαιτείται να συντηρηθούν για να εφαρμοστεί εκ νέου χρωματικό σύστημα εξαιτίας των θερμών εργασιών που εκτελέστηκαν κατά τις συγκολλήσεις, απαιτείται η εφαρμογή εποξειδικού υλικού δύο (2) συστατικών επί των περιοχών συγκόλλησης πέριξ των κοχλιών έδρασης.

4.2.10 Σε περίπτωση που απαιτηθεί η συγκόλληση πρόσθετων μεταλλικών στηριγμάτων (λαμάκια) σε οποιοδήποτε σημείο της κατασκευής με σκοπό τη συγκράτηση τμημάτων των Τ/Σ πριν τη συγκόλλησή τους, αυτά θα πρέπει να αφαιρούνται μετά την ολοκλήρωση των υπόψη εργασιών και να τροχίζονται (mechanical grinding) οι περιοχές όπου συγκολλήθηκαν, ώστε να απομακρύνονται τα υπολείμματα των συγκολλήσεων.

4.2.11 Οι επιφάνειες των τοιχωμάτων των Τ/Σ θα πρέπει να είναι, απαλλαγμένες από ατέλειες/ μηχανικές καταπονήσεις. Το τρόχισμα με μηχανικά μέσα (mechanical grinding) επιτρέπεται για την απομάκρυνση σταθερά προσκολλημένων προϊόντων συγκόλλησης (πιτσιλίσματα-weld splatters) εκατέρωθεν των συγκολλητικών ραφών. Στην περίπτωση που απαιτηθούν αναγομώσεις (deposit welds) περιορισμένης εκτάσεως προς αποκατάσταση του ονομαστικού πάχους των τοιχωμάτων των Τ/Σ κατόπιν τρόχισματος συγκεκριμένων περιοχών, αυτές θα εκτελούνται κατόπιν εγκρίσεως της Ε.Π.Ε. Η επιθεώρηση/ αξιολόγηση των αναγομώσεων θα εκτελείται με μη καταστροφικούς ελέγχους (Μ.Κ.Ε.), μέσω της οπτικής επιθεώρησης/ ελέγχου (VT), της χρήσης διεισδυτικών υγρών (PT).

4.2.12 Για την εξασφάλιση της καθοδικής προστασίας των Τ/Σ, θα συγκολληθούν εσωτερικά και εξωτερικά της χαλύβδινης κατασκευής αυτών ψευδάργυροι σε συγκεκριμένα σημεία αυτών, σύμφωνα με τα κατεχόμενα κατασκευαστικά στοιχεία των Τ/Σ.

4.2.13 Η τελική βαφή των Τ/Σ θα εκτελεστεί μετά την ολοκλήρωση των εργασιών συγκόλλησης από τον ανάδοχο και πριν τη μεταφορά τους στις εγκαταστάσεις του Π.Ν. στο Ναύσταθμο Σαλαμίνας (εξαιρείται η τελική βαφή του εσωτερικού των Τ/Σ, η οποία θα εκτελεστεί μετά τη συγκόλληση των κοχλιών στήριξης). Όλες οι βαφές θα εκτελεστούν αφού τροχιστούν με μηχανικά μέσα (mechanical grinding) οι

συγκολλητικές ραφές. Η επιλογή του χρωματικού συστήματος θα γίνει λαμβάνοντας υπόψη (με τη μορφή τεχνικών οδηγιών) το κατεχόμενο τεχνικό εγχειρίδιο χρωματισμού (painting schedule) των Τ/Σ, το οποίο κατέχεται από την Υπηρεσία και περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με την απαιτούμενη αντιδιαβρωτική προστασία, καθώς και το ονομαστικό πάχος της ξηράς στρώσης των χρωμάτων. Οι πληροφορίες που αναγράφονται στο painting schedule, δεν αποτελούν περιοριστικό παράγοντα για την επιλογή του κατάλληλου συστήματος βαφής από τον ανάδοχο, αλλά δύνανται να ληφθούν υπόψη, ως οι ελάχιστες απαιτήσεις για το σκοπό αυτό. Σε περίπτωση εφαρμογής προπαρασκευαστικού χρώματος σε οποιοδήποτε τμήμα των Τ/Σ κατά τη διάρκεια κατασκευής τους, αυτό θα αφαιρείται προκειμένου να εφαρμοστεί το τελικό σύστημα χρωματισμού, εφόσον δεν υφίσταται συμβατότητα μεταξύ τους. Οι διακριτές στρώσεις που συνιστούν το σύστημα βαφής θα πρέπει να εφαρμόζονται με συσκευή ψεκασμού (airless spray) και με πινέλο στις περιπτώσεις επιδιορθώσεων/ εφαρμογής των χρωμάτων σε λωρίδες (stripe coats). Η απόχρωση της τελικής στρώσης θα είναι λευκή RAL 1013.

4.3 Εκτέλεση Εργασιών (Υποχρεώσεις / Παροχές / Απαιτήσεις Νομοθεσίας)

4.3.1 Υποχρεώσεις αναδόχου

4.3.1.1 Ο καθορισμός ενός μοναδικού Υ.Δ.Ε. και εκπόνηση σχεδίου ποιότητας για την κατασκευή των Τ/Σ, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παρούσας Π.Ε.Δ.

4.3.1.2 Η επίδοση στην Ε.Π.Ε. επικαιροποιημένου σχεδίου χρονοδιαγράμματος για τον προγραμματισμό των εργασιών (το αρχικό χρονοδιάγραμμα προσκομίζεται στην τεχνική προσφορά σύμφωνα με την παράγραφο 7.1.10) εντός τριών (3) ημερών από την υπογραφή της Σύμβασης του έργου.

4.3.1.3 Η διάθεση προσωπικού και μέσων (π.χ. πρώτων υλών, χρωμάτων, αναλωσίμων, εργαλείων, εξοπλισμού και υπηρεσιών) για την εξασφάλιση των καθοριζόμενων στην παρούσα Π.Ε.Δ. τεχνικών απαιτήσεων, προκειμένου να ολοκληρώσει το ανατιθέμενο έργο. Όλα τα υλικά που θα απαιτηθούν για τις εργασίες μετασκευής που περιγράφονται στην παρούσα Π.Ε.Δ., θα διατεθούν από τον ανάδοχο, ανεξάρτητα με το αν οι εργασίες θα λάβουν χώρα στις εγκαταστάσεις του ή στις εγκαταστάσεις του Π.Ν. Εξαιρούνται οι κοχλίες στήριξης (peco bolts), που θα προσκομισθούν στον ανάδοχο με μέριμνα της Ε.Π.Ε., αλλά θα συγκολληθούν σε κατάλληλες θέσεις από τον ανάδοχο. Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι κατάλληλα προς χρήση, καινούργια, πιστοποιημένα ή εγκεκριμένα από αναγνωρισμένο από το Ελληνικό Κράτος ή άλλο ανεξάρτητο εγκεκριμένο φορέα, και να συνοδεύονται από τα πιστοποιητικά τους. Δεν επιτρέπεται εκ μέρους του αναδόχου η χρησιμοποίηση/ εφαρμογή υλικών των οποίων η καταλληλότητα για χρήση δεν έχει επιβεβαιωθεί από την Ε.Π.Ε.

Ειδικότερα, όλα τα ελάσματα και τα ενισχυτικά που θα παρέχει ο ανάδοχος, θα πρέπει να είναι κατάλληλα προς χρήση, καινούργια, πιστοποιημένα και εγκεκριμένα από έναν τουλάχιστον διεθνή φορέα και να συνοδεύονται από τα πιστοποιητικά τους. Επίσης, τα ελάσματα και τα ενισχυτικά θα φέρουν κατάλληλη σήμανση (marking, labeling) σύμφωνα με το πρότυπο παραγράφου 2.3.5 ήτοι αριθμό χύτευσης/ ρολού ελάσματος (που θα αναγράφεται και στο αντίστοιχο πιστοποιητικό), κατηγορία ελάσματος (grade), εμπορικό σήμα ή επωνυμία κατασκευαστή και όλα τα

κατασκευαστικά μεταλλικά στοιχεία θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό επιθεώρησης τουλάχιστον 3.1 κατά το πρότυπο παραγράφου 2.3.6 ή ισοδύναμο. Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στις εργασίες που περιγράφονται στην παρούσα Π.Ε.Δ., είναι απαραίτητο να αποθηκεύονται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους. Τα χρησιμοποιούμενα υλικά για τις εργασίες διακρίνονται σε δύο (2) γενικές κατηγορίες ως ακολούθως:

4.3.1.3.1 Βασικά υλικά: Συμπεριλαμβάνονται όλα τα κατασκευαστικά/ δομικά στοιχεία που απαρτίζουν τα υπό κατασκευή τμήματα των Τ/Σ που αναφέρονται στην παρούσα Π.Ε.Δ. Τα βασικά υλικά θα πληρούν τα όρια διαστατικών ανοχών και ποιότητας συμφώνως αναγνωρισμένων προτύπων, όπως π.χ. EN 10163, EN 10051, EN 10055, EN 10056, EN 10059 ή άλλων αντίστοιχων. Τα εν λόγω υλικά θα συνοδεύονται από τα αντίστοιχα πιστοποιητικά τους και σε περίπτωση μη καταλληλότητας κάποιου υλικού, ο ανάδοχος με δική του επιβάρυνση θα υποχρεούται να το αντικαταστήσει με το πλέον κατάλληλο και να επαναλάβει, εάν απαιτείται, τις αντίστοιχες εργασίες σύμφωνα με τις υποδείξεις της Ε.Π.Ε.

4.3.1.3.2 Αναλώσιμα και βοηθητικά υλικά: Περιλαμβάνονται τα επενδεδυμένα ηλεκτρόδια συγκόλλησης, τα σύρματα συγκόλλησης, τα μίγματα προστατευτικών αερίων, οι προστατευτικές σκόνες, τα προπαρασκευαστικά χρώματα (weldable shop primers, κατάλληλα για συγκόλληση), τα καύσιμα αέρια που χρησιμοποιούνται για θέρμανση και κοπή ελασμάτων, τα μέσα ατομικής προστασίας κλπ. Τα εν λόγω υλικά θα φέρουν σήμανση με το διακριτικό CE, γεγονός που δηλώνει ότι τα προϊόντα έχουν ελεγχθεί από τους κατασκευαστές τους και πληρούν τις Ευρωπαϊκές προδιαγραφές ως προς την ασφάλεια και την προστασία της υγείας και του περιβάλλοντος, σύμφωνα με την οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης παραγράφου 2.2.1.

4.3.1.4 Η τεχνική δυνατότητα διαμόρφωσης και κατασκευής μεταλλικών φύλλων, και μορφοδοκών (ενισχυτικών στοιχείων) σε όλες τις απαιτήσεις διαμορφώσεων κατά την κατασκευή των Τ/Σ. Επίσης, σε έκαστο παραδοτέο Τ/Σ, θα έχει ολοκληρώσει:

4.3.1.4.1 Τη συγκόλληση/ τοποθέτηση των μόνιμα εγκατεστημένων εξαρτημάτων (π.χ. στηρίγματα, κοχλιωτές θυρίδες (τάπες), ψευδάργυροι καθοδικής προστασίας).

4.3.1.4.2 Τις διαμορφώσεις των ανοιγμάτων/ διελεύσεων (π.χ. για άξονες μετάδοσης κίνησης, στυπιοθλίπτες, δίκτυα, θύρες).

4.3.1.5 Η επιθεώρηση/ αξιολόγηση με μη καταστροφικούς ελέγχους (Μ.Κ.Ε.), μέσω της οπτικής επιθεώρησης/ ελέγχου (VT), της χρήσης διεισδυτικών υγρών (PT) ή μαγνητικών φθοριζόντων σωματιδίων (MT), της μεθόδου ελέγχου με υπερήχους (UT) και του ραδιογραφικού ελέγχου (RT), επί του συνόλου των συγκολλητικών ραφών που εκτέλεσε και αφορούν την κύρια δομική κατασκευή των Τ/Σ σύμφωνα με το πρότυπο παραγράφου 2.3.3 ή ισοδύναμο. Για τις υπόλοιπες συγκολλήσεις, οι οποίες αφορούν τα εξαρτήματα και τα παρελκόμενα των Τ/Σ, απαιτείται κατ' ελάχιστον η εκτέλεση οπτικής επιθεώρησης/ ελέγχου (VT), του ελέγχου με χρήση διεισδυτικών υγρών (PT) ή μαγνητικών φθοριζόντων σωματιδίων (MT) στο σύνολό τους και της μεθόδου ελέγχου με υπερήχους (UT) σε ποσοστό 25% αυτών (δειγματοληπτική αξιολόγηση της ποιότητας των συγκολλήσεων με υπερήχους). Οι ανωτέρω Μ.Κ.Ε., πέραν του οπτικού ελέγχου (VT), δεν αφορούν τις συγκολλήσεις των κοχλιών στήριξης με τη μέθοδο arc stud welding, σύμφωνα με την παράγραφο

4.7 του κανονισμού παραγράφου 2.3.3. Σε περίπτωση που κατά τον έλεγχο των συγκολλήσεων παρουσιαστούν ελαττώματα μη αποδεκτά από τα απαιτούμενα πρότυπα ποιότητας σύμφωνα με την παρούσα Π.Ε.Δ., τότε θα γίνεται διόρθωση των σφαλμάτων με μέριμνα του αναδόχου. Επίσης, σε περίπτωση που η επιδιόρθωση των σφαλμάτων από το προσωπικό του αναδόχου αποτύχει δύο (2) φορές, τότε η Ε.Π.Ε. δύναται να απαιτήσει την αντικατάσταση των νέοτοποθετηθέντων ελασμάτων με νέα.

4.3.1.6 Η αξιολόγηση των συγκολλήσεων σύμφωνα με τα κριτήρια αποδοχής του προτύπου παραγράφου 2.3.2 για Quality «Level B». Το σύνολο των επιθεωρήσεων (οπτικός και Μ.Κ.Ε.) θα εκτελείται από κατάλληλα πιστοποιημένο προσωπικό - με επιθεωρητή τουλάχιστον «Level 2» κατά το πρότυπο 2.3.7 ή ισοδύναμο.

4.3.1.7 Η διασφάλιση ότι όλες οι συγκολλήσεις θα σχεδιαστούν και θα εκτελεστούν υπό την επίβλεψη πιστοποιημένου μηχανικού συγκολλήσεων που θα απασχολήσει ο ανάδοχος. Οι εργασίες συγκόλλησης θα εκτελούνται από τεχνίτες με εν ισχύ πιστοποιητικό σύμφωνα με πρότυπο παραγράφου 2.3.13 από ανεξάρτητο φορέα πιστοποίησης για το υλικό που συγκολλούν, το οποίο θα καλύπτει τις ουσιώδεις παραμέτρους της κάθε εργασίας (π.χ. διαδικασία συγκόλλησης, τύπος προϊόντος, τύπος συγκόλλησης, τύπος υλικού πλήρωσης, διαστάσεις υποστρώματος, θέση συγκόλλησης, λεπτομέρειες συγκόλλησης). Ο ανεξάρτητος φορέας πιστοποίησης θα πρέπει να διαθέτει αντίστοιχη διαπίστευση φορέων πιστοποίησης προσώπων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του διεθνούς προτύπου παραγράφου 2.3.15 ή ισοδύναμου, δηλαδή με πεδίο εφαρμογής σχετικό με τις εργασίες που περιγράφονται στην παρούσα Π.Ε.Δ. Τα στοιχεία του μηχανικού και των τεχνιτών συγκολλήσεων θα πρέπει να δηλωθούν στα έντυπα του Παραρτήματος Α του κανονισμού παραγράφου 2.3.3 ως αναφέρεται και στην παράγραφο 7.1.6 στην παρούσα Π.Ε.Δ. Συγκεκριμένα, για την εκτέλεση των εν λόγω συγκολλήσεων, απαιτούνται τα ακόλουθα:

4.3.1.7.1 Έκδοση WPQR (Welding Procedure Qualification Record) από ανεξάρτητο πιστοποιημένο φορέα σύμφωνα με πρότυπο παραγράφου 2.3.9 επιπέδου «Level 2» που θα καλύπτει τα πάχη και τα υλικά συγκολλήσεων. Το πιστοποιητικό θα πρέπει να εκδοθεί από ανεξάρτητο φορέα πιστοποίησης, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του διεθνούς προτύπου παραγράφου 2.3.15 ή ισοδύναμου, με πεδίο εφαρμογής σχετικό με τις εργασίες που περιγράφονται στην παρούσα Π.Ε.Δ.

4.3.1.7.2 Έκδοση WPS (Welding Procedure Specification) από κατάλληλο προσωπικό του αναδόχου ή από ανεξάρτητο φορέα, τα οποία θα αφορούν όλη την γκάμα των συγκολλήσεων που πρόκειται να εκτελεστούν, σύμφωνα με τα πρότυπα παραγράφων 2.3.8 και 2.3.9. Αντίγραφο των εν λόγω πιστοποιητικών WPS θα πρέπει να φέρονται από το αρμόδιο προσωπικό που θα απασχολήσει ο ανάδοχος, καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών που περιγράφονται στην παρούσα Π.Ε.Δ. και θα ελέγχονται από την Ε.Π.Ε.

4.3.1.8 Η διενέργεια των απαιτούμενων ελέγχων για την εφαρμογή των στρώσεων του συστήματος βαφής με προσωπικό του (επιθεωρητής χρωμάτων – coating inspector), πιστοποιημένου τουλάχιστον κατά «Level 2» από NACE, FROSIO ή άλλους αντίστοιχους διεθνώς αναγνωρισμένους οργανισμούς (π.χ. για τις συνθήκες πριν και κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας/ βαφής της επιφάνειας, την καθαρότητα και την τραχύτητα των επιφανειών, την παχυμέτρηση των στρώσεων του συστήματος

βαφής κλπ). Ο επιθεωρητής χρωμάτων θα πρέπει να παρίσταται καθόλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών προετοιμασίας των υποστρωμάτων και εφαρμογής των συστημάτων βαφής. Κατά τη διάρκεια των επιτόπιων επιθεωρήσεων θα πρέπει να διαθέτει διακριβωμένα όργανα μετρήσεων και ποιοτικού ελέγχου, σύμφωνα με το ισχύον σύστημα μετρολογίας (metrology system) από διαπιστευμένους προς τούτο φορείς διακρίβωσης μετρολογίας στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό, για τη διενέργεια των απαιτούμενων μετρήσεων των βασικών παραμέτρων που καθορίζει ο κατασκευαστής του εκάστοτε συστήματος βαφής (π.χ. υγρασία, θερμοκρασία, τραχύτητα, καθαρότητα υποστρώματος, πάχος στρώσεων).

4.3.1.9 Η πρόσβαση στην Ε.Π.Ε., καθώς και στο εντεταλμένο τεχνικό προσωπικό του Π.Ν. που σχετίζεται με τις εργασίες (μαζί με τον απαιτούμενο εργαλειικό εξοπλισμό του) στους χώρους όπου εκτελούνται οι εργασίες κατασκευής των Τ/Σ, σε οποιαδήποτε εργάσιμη ημέρα, κατόπιν έγκαιρης συνεννόησης μεταξύ της Ε.Π.Ε. και του αναδόχου.

4.3.1.10 Η διεξαγωγή ελέγχων κατά την εξέλιξη των εργασιών, με σκοπό την εξασφάλιση της ποιότητας αυτών. Τα σχετικά παραστατικά τεκμηρίωσης του συνόλου των ελέγχων και των μετρήσεων θα προσκομίζονται προς αξιολόγηση στην Ε.Π.Ε. και θα αρχειοθετούνται ώστε να παραδοθούν στην Ε.Π.Ε. μετά την ολοκλήρωση του έργου. Η Ε.Π.Ε. είναι δυνατό να εκτελεί επιθεωρήσεις/ ελέγχους επί των εργασιών που περιγράφονται στην παρούσα Π.Ε.Δ., εφόσον το κρίνει σκόπιμο, με προσωπικό του Π.Ν. και εξοπλισμό που διαθέτει η Υπηρεσία. Ενδεικτικά, οι επιθεωρήσεις/ έλεγχοι της Ε.Π.Ε. θα περιλαμβάνουν την εσωτερική και εξωτερική ναυπηγική επιθεώρηση των Τ/Σ, την επιθεώρηση των εκτελεσθεισών συγκολλήσεων, την παχυμέτρηση των ελασμάτων με υπερήχους, τις μετρήσεις των γεωμετρικών τους χαρακτηριστικών. Οι επιθεωρήσεις/ έλεγχοι που εκτελούνται με μέριμνα της Ε.Π.Ε., δύνανται να πραγματοποιούνται καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου κατόπιν έγκαιρης συνεννόησης αυτής με τον ανάδοχο, ώστε να μην προκύψει καθυστέρηση στην υλοποίηση του χρονοδιαγράμματος του έργου που έχει αναλάβει ο ανάδοχος. Οι επιθεωρήσεις και οι έλεγχοι που πραγματοποιεί η Ε.Π.Ε. δεν απαλλάσσουν τον ανάδοχο από την ευθύνη να υλοποιεί έγκαιρα και ποιοτικά τις εργασίες και τις λοιπές υποχρεώσεις του, σύμφωνα με την παρούσα Π.Ε.Δ.

4.3.1.11 Η εκτέλεση δοκιμών μετά το πέρας των εργασιών, εργοστασιακού επιπέδου (Factory Acceptance Tests_FAT). Στα σχετικά έντυπα δοκιμών, τα οποία θα συνταχθούν με μέριμνα του αναδόχου, θα περιγράφεται επακριβώς ο τρόπος δοκιμής και τα στοιχεία που θα ελεγχθούν κατά την εκάστοτε δοκιμή, σύμφωνα με τις απαιτήσεις που αναγράφονται στην παρούσα Π.Ε.Δ. Οι δοκιμές και η συμπλήρωση των εντύπων θα γίνουν με μέριμνα του αναδόχου, παρουσία εκπροσώπων της Ε.Π.Ε. ή εντεταλμένου υπ' αυτήν τεχνικού προσωπικού του Π.Ν., εντός του χρονικού πλαισίου του ανατεθέντος έργου. Η Ε.Π.Ε. θα επιβεβαιώσει ότι τα έντυπα καλύπτουν το εύρος δοκιμών που έχει συμφωνηθεί. Οι σχετικές ενέργειες εξάλειψης τυχών παρατηρήσεων κατά τη διάρκεια των δοκιμών, θα έχουν ολοκληρωθεί με μέριμνα του αναδόχου εντός του εν λόγω χρονικού πλαισίου).

4.3.1.12 Η αποτατική ανόπτηση (stress free annealing) των Τ/Σ σε φούρνο θερμικής κατεργασίας ή με χρήση κατάλληλης διάταξης (π.χ. χρήση ειδικών εύκαμπτων μαξιλاريών με αντιστάσεις και διμεταλλικά θερμομέτρα) μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής τους και των δοκιμών ανωτέρω παραγράφων, με

σκοπό την απομάκρυνση μεγάλου μέρους των εσωτερικών παραμενουσών τάσεων που δημιουργήθηκαν κατά τις εργασίες συγκόλλησης των χαλύβδινων τμημάτων. Οι συνθήκες (θερμοκρασία, χρόνος διεργασίας) θα οριστούν από τον ανάδοχο και θα εγκριθούν από την Ε.Π.Ε.

4.3.1.13 Η διαχείριση των υλικών με τρόπο (π.χ. μεταφορά, αποθήκευση) ώστε να εξασφαλίζεται η διατήρηση των φυσικοχημικών ιδιοτήτων τους μέχρι τη χρήση τους και η απαιτούμενη, από το σύστημα διασφάλισης ποιότητας του αναδόχου, ιχνηλασιμότητα. Ειδικότερα, η διαχείριση των αναλωσίμων υλικών συγκόλλησης θα εναρμονίζεται με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους.

4.3.1.14 Η επανάληψη και η ολοκλήρωση των εργασιών, που κατά τη διάρκεια του έργου απορριφθούν από την Ε.Π.Ε. ώστε να καλύπτονται οι όροι της Σύμβασης.

4.3.1.15 Η επιστροφή στο Π.Ν. μετά το πέρας της επισκευής όλων των εγγράφων και των σχεδίων που του διατέθηκαν, συμπεριλαμβανομένων των αντιγράφων αυτών.

4.3.1.16 Η προσκόμιση στην Ε.Π.Ε. μετά την ολοκλήρωση των εργασιών και των δοκιμών αποδοχής των κατασκευαστικών σχεδίων των νέων Τ/Σ σε ηλεκτρονική μορφή και πιο συγκεκριμένα σε αρχεία «DXF», τα οποία έχουν τη δυνατότητα να αναγνωσθούν από το πρόγραμμα "Autocad", αλλά και σε αρχεία σε μορφή «PDF».

4.3.1.17 Η μεταφορά των Τ/Σ (μετά την ποσοτική και ποιοτική παραλαβή τους από την Ε.Π.Ε.) στις εγκαταστάσεις του Πολεμικού Ναυτικού στο Ναύσταθμο Σαλαμίνας.

4.3.1.18 Η εκτέλεση διεξοδικής επιτόπιας επιθεώρησης (site survey) στις εγκαταστάσεις του Ναυστάθμου Σαλαμίνας (ΝΣ), προκειμένου να αποκτήσει εικόνα για τις απαιτούμενες εργασίες κατόπιν επίσκεψης σε συνεργείο του επισκευαστικού φορέα του Π.Ν. όπου βρίσκονται εν αποθέσει Τ/Σ οι οποίοι έχουν αντικατασταθεί και βρίσκονται πλέον εκτός λειτουργίας. Για το σκοπό αυτό, οφείλει να λάβει σχετική βεβαίωση από το Διευθυντή της Τεχνικής Διεύθυνσης του Ναυστάθμου (ΝΣ/ΔΤ/4000) επ' αυτού, την οποία θα υποβάλλει στο φάκελο της Τεχνικής Προσφοράς που θα καταθέσει.

4.3.2 Παροχές από το Π.Ν. (άνευ χρέωσης)

4.3.2.1 Διάθεση «επί δανεισμών» δύο (2) Τ/Σ οι οποίοι έχουν εξαρμοσθεί από Υ/Β τ.209 και βρίσκονται εν αποθέσει στις εγκαταστάσεις του Ναυστάθμου Σαλαμίνας. Οι συγκεκριμένοι Τ/Σ δύνανται να χρησιμοποιηθούν επ' ωφελεία του αναδόχου ως πρότυπα για τη διεξαγωγή καταστροφικών και μη καταστροφικών ελέγχων, καθώς και για δοκιμές των τεχνικών και των συνθηκών συγκόλλησης που θα χρησιμοποιήσει. Για το σκοπό αυτό, θα διατεθούν και δέκα (10) τεμάχια κοχλιών στήριξης (peco bolts) που δύνανται να συγκολληθούν στο πλαίσιο δοκιμών από τον ανάδοχο.

4.3.2.2 Διάθεση των θυσιαζόμενων ανόδων για την εξασφάλιση της καθοδικής προστασίας των Τ/Σ, οι οποίοι θα συγκολληθούν με μέριμνα του αναδόχου επί των μεταλλικών κατασκευών.

4.3.2.3 Διάθεση των κοχλιών στήριξης (peco bolts), τα οποία θα συγκολληθούν με

μέριμνα του αναδόχου επί της μεταλλικής κατασκευής, όπως αναφέρθηκε και στην παράγραφο 4.3.1.3.

4.3.2.4 Διάθεση (εφόσον απαιτηθεί) περονοφόρου ανυψωτικού οχήματος, κατόπιν συνεννόησης και αναλόγως διαθεσιμότητας, κατά τη διάρκεια των εργασιών στο Ναύσταθμο Σαλαμίνας.

4.3.2.5 Διάθεση αντιγράφων κατεχόμενων σχετικών εγχειριδίων / τεχνικών οδηγιών και σχεδίων που αφορούν τους Τ/Σ που αναφέρονται στην παρούσα Π.Ε.Δ., κατόπιν αιτήσεως του αναδόχου.

4.3.2.6 Διάθεση μικρής εκτάσεως ακάλυπτου χώρου στις εγκαταστάσεις του Ναυστάθμου Σαλαμίνας, εφόσον δε δύναται να διατεθεί στεγασμένος, για εναπόθεση υλικών/ εξοπλισμού του αναδόχου, εφόσον απαιτηθεί η εκτέλεση συναφών εργασιών εντός των εγκαταστάσεων του επισκευαστικού φορέα του Π.Ν.

4.3.3 Παροχές από το Π.Ν. (με χρέωση σύμφωνα με παράρτημα ΣΤ σχετικού 2.2.9)

4.3.3.1 Ραδιογραφικός (RT) έλεγχος των συγκολλήσεων και αξιολόγηση των ραδιογραφιών, εφόσον απαιτηθεί, στις εγκαταστάσεις του Π.Ν. στο Ναύσταθμο Σαλαμίνας.

4.3.4 Απαιτήσεις Νομοθεσίας

4.3.4.1 Κατά την εκτέλεση των εργασιών και καθ' όλη τη διάρκεια της εργολαβίας, ο ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει και να τηρεί όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, η οποία έχει εφαρμογή στις εργασίες της παρούσας Π.Ε.Δ. (ενδεικτικά, όχι όμως περιοριστικά, επισημαίνονται οι διατάξεις των σχετικών 2.2.2 και 2.2.3 - συμφώνως παραγράφου 7 άρθρου 3 σχετικού 2.2.4 – καθώς και του σχετικού 2.2.5).

4.3.4.2 Ο ανάδοχος υποχρεούται να ορίσει Τεχνικό Ασφαλείας σύμφωνα με τον νόμο παραγράφου 2.2.6 για το σύνολο των εργασιών που θα ανατεθούν.

4.3.4.3 Οι περιοχές όπου θα εκτελούνται εργασίες είναι, ως επί το πλείστον, χαρακτηρισμένες ως περιοχές που είναι δυνατόν να δημιουργηθούν «εκρηκτικές ατμόσφαιρες». Κατά συνέπεια, ο ανάδοχος οφείλει να τηρεί τις δεσμεύσεις της ισχύουσας νομοθεσίας για την Υγιεινή και την Ασφάλεια, με έμφαση στην καθοδήγηση και την εξασφάλιση των κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας του προσωπικού του και του εξοπλισμού εργασίας (συσκευές – συστήματα εργασίας που προορίζονται για εκρηκτικές ατμόσφαιρες), υποβάλλοντας ανάλογα πιστοποιητικά πριν την έναρξη των εργασιών. Ο λοιπός εξοπλισμός εργασίας, εκτός από τον προαναφερθέντα χρησιμοποιούμενο σε «περιοχές με εκρηκτική ατμόσφαιρα», θα πληροί τις προδιαγραφές ασφαλείας όπως καθορίζονται στο σχετικό 2.2.7.

5. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

5.1 Ο ανάδοχος θα πρέπει να έχει Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας (Σ.Δ.Π.), πιστοποιημένο κατά το πρότυπο παραγράφου 2.3.10 ή ισοδύναμο, από εγκεκριμένο από το Ε.ΣΥ.Δ (Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης) ή από φορέα της Ε.Α. (European cooperation of Accreditation), σε ισχύ καθ' όλη την διάρκεια της εργολαβίας, στο

αντικείμενο της εργολαβίας το οποίο θα εκτελέσει (συγκολλήσεις, ελασματοουργικές εργασίες, κατασκευή συγκολλητών δοχείων πίεσης). Αντίστοιχα και οι υπεργολάβοι που ενδέχεται να συνεργαστούν με τον ανάδοχο, είναι υποχρεωμένοι να κατέχουν πιστοποιητικό συστήματος ποιότητας κατά το πρότυπο παραγράφου 2.3.10 ή ισοδύναμο, με πεδίο εφαρμογής αντίστοιχο του έργου που θα αναλάβουν. Για τον λόγο αυτόν θα πρέπει να προσκομίσει αντίστοιχο έγκυρο Πιστοποιητικό Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας, το οποίο πρέπει να είναι σε ισχύ τόσο κατά την ημερομηνία υποβολής της προσφοράς όσο και κατά τη διάρκεια της σύμβασης, χωρίς απαραίτητα η ισχύς κατά την ημέρα διεξαγωγής του διαγωνισμού να καλύπτει το σύνολο της χρονικής διάρκειας της εργολαβίας. Επιπλέον, ο υποψήφιος ανάδοχος θα δεσμευτεί (με Υπεύθυνη Δήλωση του Ν. 1599/86) ότι, εφόσον λήγει η ισχύς του εντός της διάρκειας της εργολαβίας, αναλαμβάνει την υποχρέωση έγκαιρης ανανέωσης η οποία αν δε γίνει θα κηρύσσεται έκπτωτος. Μαζί με το Πιστοποιητικό, ο υποψήφιος ανάδοχος θα προσκομίσει και τα αποτελέσματα της τελευταίας (πιο πρόσφατης) επανεπιθεώρησης του ΣΔΠ από το φορέα πιστοποίησής του, για έλεγχο από την επιτροπή αξιολόγησης.

5.2 Ο ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό κατά το πρότυπο παραγράφου 2.3.14, από ανεξάρτητο φορέα πιστοποίησης με πεδίο εφαρμογής σχετικό με την αξιολόγηση των συστημάτων ποιότητας των συγκολλητών κατασκευών, σύμφωνα με τις εργασίες που περιγράφονται στην παρούσα Π.Ε.Δ.

5.3 Ο ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει Πιστοποιητικό Βιομηχανικής Ασφάλειας (ΕΚΒΑ) σε ισχύ (σε όλη τη διάρκεια της σύμβασης) ως αναφέρεται αναλυτικά σε ΦΕΚ υπ' αριθ. 336/Β/2005. Ο σκοπός του πιστοποιητικού είναι η προστασία του εθνικού διαβαθμισμένου υλικού από βιομηχανίες και άλλες επιχειρήσεις.

5.4 Ο ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει Πιστοποιητικό εγγραφής στο «Ενιαίο Μητρώο Επιχειρήσεων Αμυντικού Υλικού» σύμφωνα με το άρθρο 64 του ν.3978/11, σύμφωνα με το Π.Δ. παραγράφου 2.2.8.

5.5 Ο ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση κατά το πρότυπο παραγράφου 2.3.11, το οποίο καθορίζει τις απαιτήσεις ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης.

5.6 Έλεγχοι/ Δοκιμές

5.6.1 Οι εργασίες επισκευής, σε όλα τους τα στάδια, θα παρακολουθούνται και θα βεβαιώνονται για την ορθότητα τους από την Ε.Π.Ε., όπως αναφέρεται και στην παράγραφο 4.3.1.10.

5.6.2 Η Υπηρεσία, μέσω της Ε.Π.Ε., διατηρεί το δικαίωμα λήψης και ελέγχου δειγμάτων/ δοκιμών από τα υλικά που θα χρησιμοποιήσει ο ανάδοχος κατά την εκτέλεση του έργου (υλικά συγκόλλησης, ελάσματα, κλπ), κατά τρόπο ώστε να μην προκύψει καθυστέρηση στην υλοποίηση του χρονοδιαγράμματος του έργου που έχει αναλάβει ο ανάδοχος.

5.6.3 Με μέριμνα του αναδόχου και παρουσία της Ε.Π.Ε., θα εκτελείται διαστασιολογικός έλεγχος των κατασκευών (π.χ. μέτρηση του πάχους των τοιχωμάτων με χρήση υπερήχων (UT) και της κυκλικότητας-διαμετρήματος των Τ/Σ

καθόλο το μήκος τους), σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια των Τ/Σ και τις κατασκευαστικές ανοχές που αναγράφονται ως κάτωθι:

5.6.3.1 Πάχος έκαστου ενισχυτικού δακτυλίου (frame ring) ≥ 10 mm (λαμβάνεται κατ' ελάχιστο μία (1) μέτρηση ανά ενισχυτικό).

5.6.3.2 Απόκλιση από το κατακόρυφο επίπεδο έκαστου ενισχυτικού δακτυλίου (frame ring) $\pm 2^\circ$ (λαμβάνονται κατ' ελάχιστο τέσσερις (4) μετρήσεις ανά ενισχυτικό).

5.6.3.3 Απόσταση μεταξύ των ενισχυτικών δακτυλίων κατά το διάμηκες: 130 mm ± 2 mm (λαμβάνονται κατ' ελάχιστο τέσσερις (4) μετρήσεις ανά ενισχυτικό. Με το πρόσημο – καταγράφεται η κλίση προς τα ΠΜ και με + προς τα ΠΡ).

5.6.3.4 Ύψος έκαστου ενισχυτικού δακτυλίου (frame ring) ≥ 40 mm (λαμβάνονται κατ' ελάχιστο τέσσερις (4) μετρήσεις ανά ενισχυτικό).

5.6.3.5 Μετρήσεις πάχους τοιχώματος Τ/Σ μετά τη μηχανουργική κατεργασία (τρόχισμα-mechanical grinding) των συγκολλητικών ραφών. Το ονομαστικό πάχος των τοιχωμάτων των υπό κατασκευή Τ/Σ (tube jacket) είναι 8 mm.

5.6.3.6 Επιτρεπόμενη κατασκευαστικά απόκλιση της κυκλικότητας σε κάθε μέτρηση στο εσωτερικό των Τ/Σ: ± 1 mm με ακτινικές μετρήσεις, σε σχέση με την αντίστοιχη ακτινική διάσταση.

5.6.3.7 Clamp distances: $\pm 2,5$ mm.

Οι μετρήσεις μπορούν να εκτελεστούν τμηματικά κατά τη διάρκεια υλοποίησης του έργου, αλλά σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να εκτελεστούν και μετά την ολοκλήρωση του έργου και πριν την παράδοση των Τ/Σ στις εγκαταστάσεις του Π.Ν., παρουσία της Ε.Π.Ε. Για την εκτέλεση των εν λόγω μετρήσεων της κυκλικότητας-διαμετρήματος των Τ/Σ, δύναται να χρησιμοποιηθεί φορητός αρθρωτός μετρητικός βραχίονας συντεταγμένων (portable articulated measuring arm) με δυνατότητα μέτρησης της γεωμετρίας των εξαρτημάτων και των κατασκευών, μέσω της ανίχνευσης διακριτών σημείων στην επιφάνειά τους από κατάλληλο σύστημα αισθητήρα (probe system). Εναλλακτικά, δύναται να χρησιμοποιηθεί Σύστημα (MTM) Γεωδαιτικών Σταθμών Βιομηχανικών Μετρήσεων (γωνιακής ακρίβειας 0,5cc) για την λήψη μετρήσεων σε ένα Ενιαίο Καρτεσιανό Σύστημα Συντεταγμένων (τοπικό του έκαστου Τ/Σ) το οποίο θα χρησιμοποιηθεί και κατά την εγκατάσταση του Τ/Σ στη θέση του επί του Υ/Β. Οι ευθυντηρίες έκαστου νέου Τ/Σ (στο συνολικό μήκος των 7.495 mm) θα επαληθευθούν με τη Wearon Line του Υ/Β, όπως αναφέρθηκε και στην ανωτέρω παράγραφο 4.2.8. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων θα πρέπει να προσκομιστούν στην Ε.Π.Ε. σε ψηφιακή μορφή και θα αποτελέσουν μέρος του παραδοτέου έργου, μαζί με τα αποτελέσματα των δοκιμών που θα εκτελεστούν και περιγράφονται στην επόμενη παράγραφο.

5.6.4 Με σκοπό τον έλεγχο ύπαρξης πλαστικής παραμόρφωσης μετά την εκτέλεση των εργασιών συγκόλλησης και τον έλεγχο της ευθυγράμμισης και της καμπυλότητας των ελασμάτων εκατέρωθεν των συγκολλητικών ραφών, θα εκτελείται δειγματοληπτικός διαστασιολογικός έλεγχος των συγκολλημένων τμημάτων από τα οποία αποτελείται το κυλινδρικό τμήμα των Τ/Σ. Οι επιτρεπτές αποκλίσεις, μετά την

τελική συγκόλληση και τη μηχανουργική κατεργασία (τρόχισμα-mechanical grinding), είναι οι κάτωθι:

5.6.4.1 Υψομετρική/ κατακόρυφη απόκλιση (edge mismatch on the tube jacket): 8% επί του ονομαστικού πάχους των συγκολλημένων ελασμάτων για τις διαμήκεις ραφές και 13% για τις περιφερειακές.

5.6.4.2 Απόκλιση της καμπυλότητας/ κυκλικότητας (plate peaking in on the tube jacket): $\leq 1\text{mm}$ για τις διαμήκεις συγκολλητικές ραφές και $\leq 0,5\text{ mm}$ για τις συγκολλητικές ραφές στην περιφέρεια του κυλίνδρου.

5.6.5 Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών του αναδόχου και πριν από την υπογραφή των πρωτοκόλλων ποσοτικής και ποιοτικής παραλαβής των εργασιών, θα εκτελεστούν παρουσία της Ε.Π.Ε. δοκιμές από τον ανάδοχο, ώστε να διαπιστωθεί η πληρότητα του παραδοτέου έργου και η συμφωνία του με τις απαιτήσεις τις παρούσας Π.Ε.Δ. Οι εν λόγω δοκιμές θα περιλαμβάνουν δοκιμές πίεσης εξωτερικά (υδροστατική δοκιμή), καθώς και λοιπές λειτουργικές δοκιμές, οι οποίες περιλαμβάνουν τη φόρτωση/ δοκιμή των Τ/Σ με κατάλληλο ομοίωμα τορπίλης, μετά την εγκατάσταση του συνόλου των παρελκομένων/ εξαρτημάτων των Τ/Σ.

Η υδραυλική δοκιμή των Τ/Σ θα πρέπει να εκτελεστεί εξωτερικά αυτών, με προσωρινή στεγανοποίηση (τάπωμα) των ανοιγμάτων εκατέρωθεν των Τ/Σ, η οποία θα εκτελεστεί με μέριμνα του αναδόχου. Η υδραυλική δοκιμή θα εκτελεστεί σε πίεση τριάντα (30) bar και η χρονική διάρκεια της δοκιμής ορίζεται στα δεκαπέντε (15) λεπτά, εντός της οποίας δεν είναι επιτρεπτή καμία αυξομείωση της πίεσης δοκιμής. Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της υδραυλικής δοκιμής, θα εκτελεστεί με μέριμνα του αναδόχου εκ νέου διαστασιολογικός έλεγχος των κατασκευών, σύμφωνα με την ανωτέρω παράγραφο 5.6.3, ώστε να διαπιστωθεί η ύπαρξη τυχόν παραμενουσών (πλαστικών) παραμορφώσεων και να αναληφθούν τα αναγκαία διορθωτικά μέτρα κατά περίπτωση. Η υδραυλική δοκιμή θα εκτελεστεί μέχρι την εξάλειψη όλων των δομικών αστοχιών/ αποκλίσεων που πιθανώς θα προκύψουν. Για την υδραυλική δοκιμή, εκτός από την κατασκευή των κατάλληλων διατάξεων στεγανοποίησης (καπακιών) που προαναφέρθηκε και τα οποία θα σφραγίζουν τα ανοίγματα στο ΠΡ και στο ΠΜ τμήμα αυτών, θα απαιτηθεί κατάλληλη διάταξη για την εκτέλεση της εν λόγω δοκιμής πίεσης (π.χ. ύπαρξη ή κατασκευή κατάλληλης δεξαμενής εντός της οποίας θα εκτελεστεί η υδραυλική δοκιμή), με μέριμνα του αναδόχου.

Η τοποθέτηση/ εγκατάσταση των αφαιρετών (μη μόνιμων) παρελκομένων/ εξαρτημάτων/ μηχανισμών των Τ/Σ και της εξωτερικής θυρίδας στεγανοποίησης (εξωτερικό πώμα Τ/Σ - muzzle door), τα οποία δεν περιγράφονται στην παρούσα Π.Ε.Δ., θα εκτελεστεί με μέριμνα της Υπηρεσίας μετά την ολοκλήρωση των ανατεθεισών εργασιών κατασκευής τους από τον ανάδοχο και τον λοιπών δοκιμών ποιοτικής και ποσοτικής παραλαβής του έργου. Μετά την εγκατάσταση των ευθυντηριών ράβδων στους Τ/Σ από το αρμόδιο προσωπικό του Π.Ν. και με σκοπό τη διακρίβωση της ευθυγραμμίσεως των Τ/Σ και του απαιτούμενου εσωτερικού διαμετρήματος καθ' όλο το μήκος αυτών, θα χρησιμοποιηθούν μηχανικές μήτρες (καλίμπρες), οι οποίες με μέριμνα του Π.Ν. θα διέλθουν από το εσωτερικό των εγκατεστημένων Τ/Σ, ώστε να επιβεβαιωθεί η ελεύθερη διέλευση των τορπιλών εντός των Τ/Σ και η παραλληλότητα των ευθυντηριών. Ο ανάδοχος μετά την επιτυχή εκτέλεση του συνόλου των εν λόγω δοκιμών και εφόσον δεν προκύψουν

παρατηρήσεις από τη διέλευση των μητρών στο εσωτερικό τους, θα συμπληρώσει και θα παραδώσει στην Ε.Π.Ε. τα αντίστοιχα πρωτόκολλα ποιοτικής και ποσοτικής παραλαβής, σύμφωνα με τις δοκιμές, όπως αναφέρονται στην παράγραφο 4.3.1.11.

6. ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ

6.1 Ο ανάδοχος θα εγγυηθεί την καλή ποιότητα των εκτελεσθεισών εργασιών για χρονικό διάστημα δύο (2) ετών, ήτοι επτακοσίων τριάντα (730) ημερολογιακών ημερών, από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής των εργασιών από την Ε.Π.Ε.

6.2 Για το σύστημα βαφής, ισχύουν τα αναγραφόμενα στην Προσθήκη «3» της Π.Ε.Δ. παραγράφου 2.1.1 (όσα εξ' αυτών έχουν εφαρμογή για το εν λόγω σύστημα).

6.3 Μέσα στη χρονική περίοδο της εγγυήσεως, ο ανάδοχος θα ευθύνεται για την εξάλειψη οποιωνδήποτε ελαττωμάτων ή βλαβών που θα οφείλονται στην εκτέλεση κακής ποιότητας εργασίας ή στη χρήση ακατάλληλων υλικών. Μόλις διαπιστωθούν από την Υπηρεσία ελαττώματα ή βλάβες, ο ανάδοχος θα ειδοποιείται εγγράφως το συντομότερο δυνατό και οπωσδήποτε μέσα στο χρόνο ισχύος της εγγυήσης. Η γραπτή αυτή ειδοποίηση θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο την περιγραφή του ελαττώματος ή της βλάβης που διαπιστώθηκε και την έκταση της ζημιάς που προκλήθηκε. Ο ανάδοχος μετά τη λήψη της παραπάνω ειδοποίησης θα υποχρεούται να αποκαταστήσει με δικά του μέσα και έξοδα και εντός του συντομότερου δυνατού χρόνου, όλα τα ελαττώματα ή τις βλάβες που καλύπτονται από την εγγύηση.

7. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

7.1 Ο υποψήφιος ανάδοχος θα προσκομίσει με την προσφορά του τα κάτωθι (δεν απαιτείται η προσκόμιση των αναφερομένων σε παράγραφο με τίτλο «Περιεχόμενο Προσφοράς» της σχετικής Π.Ε.Δ. 2.1.1):

7.1.1 Συμπληρωμένο Φύλλο Συμμόρφωσης προς την Τεχνική Προδιαγραφή με τίτλο «ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ», σύμφωνα με την Προσθήκη «2».

7.1.2 Συμπληρωμένα τα έντυπα του Παραρτήματος Α του κανονισμού παραγράφου 2.3.3. Μέλη της επιτροπής αξιολόγησης των φακέλων των Τεχνικών Προσφορών που θα κατατεθούν, θα επισκεφτούν τις εγκαταστάσεις που θα δηλώσουν οι υποψήφιοι ανάδοχοι στην προσφορά τους, ώστε να αποφανθούν σχετικά με την καταλληλότητα των υποδομών τους, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στην παρούσα Π.Ε.Δ. και τις απαιτήσεις του κανονισμού παραγράφου 2.3.3.

7.1.3 Πιστοποιητικά στην ελληνική ή στην αγγλική γλώσσα (των οποίων η διάρκεια ισχύος θα καλύπτει όλη τη διάρκεια της σύμβασης) φορέα εγκεκριμένου από το ΕΣΥΔ ή από την «Ευρωπαϊκή Συνεργασία για τη Διαπίστευση» (European cooperation of Accreditation – EA) ή από φορέα μέλος του «International Accreditation Forum (IAF)», με αντικείμενο τις κατασκευές για τα κάτωθι:

7.1.3.1 Σύστημα διαχείρισης ποιότητας (ΣΔΠ) κατά το πρότυπο της παραγράφου 2.3.10 ή ισοδύναμο, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα σε ανωτέρω παράγραφο 5.1 της παρούσας Π.Ε.Δ. και πιστοποιητικό για την αξιολόγηση των συστημάτων ποιότητας των συγκολλητών κατασκευών, σύμφωνα με την ανωτέρω παράγραφο 5.2.

7.1.3.2 Σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης, κατά το πρότυπο παραγράφου 2.3.11 ή ισοδύναμο.

7.1.3.3 Σύστημα διαχείρισης της υγείας και της ασφάλειας στην εργασία κατά το πρότυπο της παραγράφου 2.3.12 ή ισοδύναμο.

7.1.4 Πρωτότυπο ή αντίγραφο απόφασης ισχύουσας κατά τη χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς, εκδοθείσας από τον αρμόδιο αντιπεριφερειάρχη, στα διοικητικά όρια του οποίου η επιχείρηση του αναδόχου έχει την καταστατική της έδρα ή ασκεί τη δραστηριότητά της, ως άρθρο 6 σχετικού 2.2.4. Με τη συγκεκριμένη απόφαση, θα βεβαιώνεται ότι η εν λόγω επιχείρηση είναι εγγεγραμμένη στο Ειδικό Μητρώο Επιχειρήσεων Ναυπήγησης, Μετατροπής, Επισκευής και Συντήρησης Πλοίου, λειτουργεί σύμφωνα με το σχετικό νόμο παραγράφου 2.2.4 και τα αντικείμενα δραστηριοποίησης της επιχείρησης είναι απολύτως σχετικά με το πεδίο εφαρμογής της παραγράφου 1 της παρούσας Π.Ε.Δ.

7.1.5 Σε περίπτωση κοινοπραξίας, οι ανωτέρω απαιτήσεις παραγράφων 7.1.1 – 7.1.4 θα υποβάλλονται ξεχωριστά για κάθε μέλος της.

7.1.6 Αντίγραφα των πτυχίων/ πιστοποιητικών στην ελληνική ή στην αγγλική γλώσσα, του Τεχνικού Ασφαλείας, του μηχανικού συγκολλήσεων, του επιθεωρητή συστημάτων βαφής και του/των επιθεωρητή/ών ελέγχων συγκολλήσεων (επιπέδου Level 2) που θα διαθέτει ο ανάδοχος καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών. Εναλλακτικά, θα υποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση του Ν.1599/86 ότι ο ενδιαφερόμενος θα προσκομίσει τα εν λόγω πτυχία/ πιστοποιητικά σε περίπτωση που του κατακυρωθεί η εργολαβία ως απαραίτητο παραστατικό για την υπογραφή σχετικής σύμβασης. Η περίοδος ισχύος (period of validity) των ανωτέρω πιστοποιητικών είναι δύο (2) έτη από την ημερομηνία έκδοσής τους, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά από τον εκάστοτε φορέα πιστοποίησης αυτών.

7.1.7 Αντίγραφα των πιστοποιητικών διαδικασιών συγκολλήσεως WPQR (Welding Procedure Qualification Record) και WPS (Welding Procedure Specification), σύμφωνα με τα αναγραφόμενα σε ανωτέρω παράγραφο 4.3.1.7. Τα πιστοποιητικά κατά την ημερομηνία διεξαγωγής του διαγωνισμού θα πρέπει να είναι σε ισχύ. Εναλλακτικά, δύναται να υποβληθεί υπεύθυνη δήλωση ότι ο υποψήφιος ανάδοχος θα προσκομίσει τα εν λόγω πιστοποιητικά σε περίπτωση που του κατακυρωθεί η εργολαβία ως απαραίτητα παραστατικά για την υπογραφή σχετικής σύμβασης.

7.1.8 Πιστοποιητικό Βιομηχανικής Ασφάλειας (EKBA) και υπεύθυνη δήλωση του Ν.1599/86, όπου θα αναφέρεται ότι εφόσον λήγει η ισχύς του εν λόγω πιστοποιητικού εντός της διάρκειας του έργου, ο ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση έγκαιρης ανανέωσης αυτού. Σε περίπτωση που δεν υφίσταται το εν λόγω πιστοποιητικό κατά την κατάθεση από τον υποψήφιο ανάδοχο του φακέλου της Τεχνικής Προσφοράς, απαιτείται υπεύθυνη δήλωση στην οποία θα αναφέρεται ότι το Πιστοποιητικό Βιομηχανικής Ασφάλειας (EKBA) θα κατατεθεί μετά την κατακύρωση του διαγωνισμού και ότι εφόσον λήγει η ισχύς του εν λόγω πιστοποιητικού εντός της διάρκειας του έργου, ο ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση έγκαιρης ανανέωσης αυτού.

7.1.9 Πιστοποιητικό εγγραφής στο «Ενιαίο Μητρώο Επιχειρήσεων Αμυντικού

Υλικού», σύμφωνα με την ανωτέρω παράγραφο 5.4.

7.1.10 Χρονοδιάγραμμα για την εκτέλεση των ανατιθέμενων εργασιών, σύμφωνα με την ανωτέρω παράγραφο 4.3.1.2.

7.1.11 Βεβαίωση επίσκεψης στο Ναύσταθμο Σαλαμίνας, ως ανωτέρω παράγραφο 4.3.1.18.

8. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ

8.1 Σχολιασμός της παρούσας Προδιαγραφής από κάθε ενδιαφερόμενο, μπορεί να γίνει μέσω της ηλεκτρονικής εφαρμογής διαχείρισης Π.Ε.Δ., στη διαδικτυακή τοποθεσία <http://www.geetha.mil.gr>.

ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ

ΣΥΝΤΑΞΗ

Πλωτάρχης (Μ) Ευάγγελος Κουτσολέλος Π.Ν.

Τμηματάρχης ΓΕΝ/Δ2-Ι

ΕΛΕΓΧΟΣ

Πλοίαρχος (Μ) Γεράσιμος Μίχαλος Π.Ν.

Διευθυντής ΓΕΝ/Δ2

ΘΕΩΡΗΣΗ

Αρχιπλοίαρχος (Μ) Αθανάσιος Σάμπος Π.Ν.

Διευθυντής Δ΄ Κλάδου ΓΕΝ

ΠΡΟΣΘΗΚΕΣ

«1» Σχέδια – Φωτογραφικό Υλικό Τ/Σ

«2» Έντυπο συμμόρφωσης προς την Π.Ε.Δ.

ΠΡΟΣΘΗΚΗ «1»

Σχέδια – Φωτογραφικό Υλικό Τ/Σ

α. Σχέδια



Σχέδια του υπό κατασκευή Τ/Σ σε λογισμικό τρισδιάστατης σχεδίασης

β. Φωτογραφικό Υλικό Τ/Σ



Εικόνα 1: ΠΡ τμήμα Τ/Σ εν αποθήσει στις εγκαταστάσεις του Π.Ν.



Εικόνα 2: Μεταφορά εξαρμοσθέντος ΠΡ τμήματος Τ/Σ



Εικόνα 3: ΠΡ τμήμα Τ/Σ εν αποθήσει στις εγκαταστάσεις του Π.Ν.

μετά από ψηγματοβολή βαθμού καθαρότητας Sa 2½



Εικόνα 4: Εγκατεστημένος Τ/Σ σε Υ/Β κατά τη διάρκεια εργασιών επιθεώρησης, μετά την εξάρμωση των ευθυντηρίων ράβδων

ΠΡΟΣΘΗΚΗ «2»

Έντυπο συμμόρφωσης προς την Π.Ε.Δ.

ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ Π.Ε.Δ. ⁽¹⁾	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ ⁽²⁾	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ – ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣΦΕΡΟΝΤΟΣ ⁽³⁾

Ο προσφέρων ⁽⁴⁾

ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ ΕΝΤΥΠΟΥ:

(1) α. Εφόσον υπάρχει πλήρης συμμόρφωση με τα διαλαμβανόμενα στην Π.Ε.Δ. ο πίνακας αντικαθίσταται από το κείμενο «Αποδέχομαι πλήρως και ανεπιφύλακτα τα διαλαμβανόμενα στην Π.Ε.Δ.» (δεν απαιτείται συμπλήρωση των πεδίων του πίνακα).

β. Στο ενδεχόμενο μη συμμόρφωσης αναγράφεται το κείμενο «Αποδέχομαι ανεπιφύλακτα τα διαλαμβανόμενα στην Π.Ε.Δ. πλην των εδαφίων που καταγράφονται στον ακόλουθο πίνακα» και ακολουθεί ο πίνακας στην πρώτη στήλη του οποίου αναγράφεται ο αριθμός παραγράφου ή υποπαραγράφου της προδιαγραφής (του κυρίως κειμένου και των προσθηκών) για την οποία δεν υφίσταται συμμόρφωση.

(2) Αναγράφεται ο τίτλος της παραγράφου της προδιαγραφής, για την οποία δηλώνεται μη συμμόρφωση, που αντιστοιχεί στον αριθμό που συμπληρώθηκε στην ίδια γραμμή της πρώτης στήλης του πίνακα (Παράδειγμα: Απαιτήσεις Νομοθεσίας). Στην περίπτωση υποπαραγράφων για τις οποίες δεν υπάρχει τίτλος αναγράφεται είτε σύντομη περιγραφή του περιεχομένου της υποπαραγράφου (Παράδειγμα: Αξιολόγηση των συγκολλήσεων με μη καταστροφικούς ελέγχους) ή οι πρώτες τρεις έως πέντε λέξεις της υποπαραγράφου, ακολουθούμενες από αποσιωπητικά (Παράδειγμα: Η επίδοση στην Ε.Π.Ε. επικαιροποιημένου...).

(3) Αναγράφεται παρατήρηση για τη μη συμμόρφωση με τη σχετική απαίτηση της παραγράφου ή υποπαραγράφου της προδιαγραφής, που αντιστοιχεί στον αριθμό που συμπληρώθηκε στην ίδια γραμμή της πρώτης στήλης του πίνακα (Παράδειγμα: Μη συμμόρφωση – Δεν υφίστανται πιστοποιητικά...).

(4) Χώρος για τα στοιχεία, την υπογραφή και την σφραγίδα του προσφέροντος.